



TITLE:

18F-FDG Uptake in Less-Affected Lung Field Provides Prognostic Stratification in Patients with Interstitial Lung Disease(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

Nobashi, Tomomi

CITATION:

Nobashi, Tomomi. 18F-FDG Uptake in Less-Affected Lung Field Provides Prognostic Stratification in Patients with Interstitial Lung Disease. 京都大学, 2017, 博士(医学)

ISSUE DATE:

2017-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k20252>

RIGHT:

京都大学	博士（ 医 学 ）	氏 名	野 橋 智 美
論文題目	¹⁸ F-FDG Uptake in Less-Affected Lung Field Provides Prognostic Stratification in Patients with Interstitial Lung Disease （間質性肺疾患患者では、異常が軽度な肺野への ¹⁸ F-FDG 集積によって予後が層別化される）		
（論文内容の要旨）			
間質性肺疾患は慢性的に進行する難治性疾患であり、根治的な治療法は確立されておらず、病勢の的確な評価を基にした慎重な管理が診療上重要である。このため、間質性肺疾患の亜分類、性別、年齢および呼吸機能検査を組み合わせた ILD-GAP index なる指標が間質性肺疾患のリスク分類として近年提唱され、その予後因子としての有用性が認識されている。一方、悪性腫瘍の検索に用いられる画像診断法 ¹⁸ F-FDG-PET/CT(PET)検査は、腫瘍のみならず活動性炎症を陽性描画することが知られているが、間質性肺疾患における臨床的意義は確立していない。本研究の目的は、PET 所見と従来の検査項目や予後を調査し、病勢や予後予測における PET 検査の役割を明らかにすることである。			
2009 年 5 月から 2015 年 6 月に悪性腫瘍除外目的で PET を受けた間質性肺疾患患者 90 人(男性 51 人、女性 39 人)、および対照群として無再燃が確認されている悪性リンパ腫患者で HRCT が撮影され年齢・性別をマッチングさせた 15 人を後方視的に解析した。患者群では間質性肺疾患の亜分類に基づき UIP パターン、non-UIP パターンの 2 群に分類した。画像パラメータとしては、参照用 CT を用いて間質性肺疾患に最も冒されていない 18cm ³ の領域の FDG 集積の平均値(SUVmean)、同領域の CT 値で補正した集積(SUV _{TF})、病変部の最も強い集積(SUVmax)を算出した。また PET 検査の前後 6 ヶ月以内に HRCT を撮影した 83 人に対し SUVmean の計測領域に一致する部位の平均 CT 値(CTmean)を計測した。解析では、まず患者群と対照群の SUVmean、SUV _{TF} 、CTmean を比較した。次に呼吸機能検査で得られた%FVC, %DLco, および血液検査で得られた KL-6, SP-D, CRP, LDH 値と、各画像パラメータとの相関を評価した。各患者における移植未実施での生存期間(Transplantation free survival:TFS)を算出し、各画像パラメータと臨床因子、および ILD-GAP index のいずれが予後因子となるかを単変量解析および多変量解析にて検証した。			
結果、間質性肺疾患患者では UIP パターン、non-UIP パターンともに正常肺と比較して SUVmean、SUV _{TF} が有意に高く CTmean も高い傾向を示した。SUVmean および CTmean は%FVC, %DLco, KL-6, LDH と、SUV _{TF} は%DLco, KL-6, SP-D, LDH とそれぞれ有意な相関が見られた。SUVmax は KL-6, CRP と有意な相関をみとめたが、弱かった。予後予測では、単変量解析にて SUVmean, SUV _{TF} , 性別、%FVC, %DLco, KL-6 および ILD-GAP index が有意な予後因子であったが、多変量解析では SUVmean と ILD-GAP index が有意な予後予測因子であった。ILD-GAP index の中リスク群患者では、SUVmean の高い患者はより予後不良であった。			
本研究において、間質性肺疾患に最も冒されていない領域の FDG 集積は、移植未実施での生存期間の有意な予後因子であること、また臨床的に有用と評価されている従来の指標に加えて予後の層別化に役立つ可能性が示された。			

（論文審査の結果の要旨）
間質性肺疾患は慢性的に進行する難治性疾患であり、病勢の的確な評価を基にした慎重な管理が重要である。本研究では間質性肺疾患による FDG-PET/CT 検査の所見と従来の検査項目を調査し、病勢や予後予測における PET 検査の役割を検討した。
間質性肺疾患患者 90 人、および対照群 15 人を後方視的に解析した。画像パラメータとしては、間質性肺疾患に最も冒されていない18cm ³ の領域の FDG 集積の平均値(SUVmean)、同領域の CT 値で補正した集積(SUV_{TF})、同領域に一致する部位の平均 CT 値(CTmean)、病変部の最も強い集積(SUVmax)を計測した。画像パラメータを対照群と比較し、臨床因子と比較、続いて移植未実施での生存期間を元に各画像パラメータと臨床因子、および総合的な予後指標である ILD-GAP index のいずれが予後因子となるかを検証した。
結果、患者群では SUVmean 、 SUV_{TF} 、 CTmean は対照群より高い傾向を示し、多くの臨床因子と有意な相関を示した。また、 SUVmean と ILD-GAP index が独立した有意な予後予測因子となった。 ILD-GAP index の中リスク群患者では、 SUVmean の高い患者はより予後不良であり、 PET 検査は予後の層別化に役立つ可能性が示唆された。
以上の研究は間質性肺疾患における FDG-PET/CT の臨床的意義の解明に貢献し、間質性肺疾患の日常臨床におけるマネジメントに寄与するところ大きい。
したがって、本論文は博士（ 医学 ）の学位論文として価値あるものと認める。
なお、本学位授与申請者は、平成 29 年 2 月 20 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。

要旨公開可能日： 年 月 日 以降